

EL HALI DOKUYUCULARININ KULLANDIKLARI EKİPMANLAR VE DOKUMA KAYNAKLI BEDENSEL RAHATSIZLIKLAR

Habibe Kahvecioğlu Sarı^{1*}

¹ Pamukkale Üniversitesi, Denizli Teknik Bilimler MYO, El Sanatları Bölümü, 20070, Denizli, Türkiye

Anahtar Kelimeler

Denizli,
El Dokuması Halıcılık,
Halı Dokuyucuları,
Bedensel Rahatsızlık,
Dokuma Ekipmanları

Özet

Kültürel kimliğimizin bir parçası olan halı, renk ve desen zenginliğinin yanı sıra üretim ve tüketim biçimi, sosyal ve kültürel işlevi ile kuşaktan kuşağa aktararak günümüze kadar gelmiş bir ortak bellek ürünüdür. Halı dokumacılığı zaman içerisinde üretim ve tüketim biçimleri değişse de günümüzde ülkemizin önemli gelir kaynakları arasında yer almaktadır. Halı dokumacılığı özellikle kırsal kesimdeki pasif kadın işgücünün aktif hale getirilerek aileye ek gelir kaynağı sağlanması açısından önemlidir. 2015 yılı itibarıyla Türkiye nüfusunun yaklaşık yarısını kadın nüfusu oluşturmakta ve bunların (15+yaş) % 26,7 'si istihdam edilmektedir. Ülkemiz halı pazarında dünyada söz sahibi konumdadır. Denizli yöresi de halı dokumacılığının yapıldığı önemli merkezlerden biridir. Araştırma, Denizli'de el dokuması halıcılıkla uğraşan kadınların kullandıkları ekipmanlar ile dokuma kaynaklı bedensel rahatsızlıklarını belirlemek amacıyla planlanmıştır. Araştırma kapsamında Denizli'de faaliyet gösteren üç farklı halı fabrikasında dokuma yapan 61 kadına karşılıklı görüşme yöntemiyle anket uygulanmıştır. Yapılan çalışmada dokuyucu kadınların desen kağıdından kaynaklanan göz rahatsızlıkları, oturma materyalinden kaynaklanan bel ağrısı ve sırt ağrısı, makas kaynaklı el ve parmak rahatsızlıkları olduğu tespit edilmiştir.

THE EQUIPMENTS OF HANDWOVEN CARPET WEAVERS AND PHYSICAL DISORDERS CAUSED BY WEAVING

Habibe Kahvecioğlu Sarı^{1†}

¹ Pamukkale University, Denizli Vocational School of Technical Sciences, Department of Handicrafts,
Denizli, Turkey

Keywords

Denizli,
Hand woven carpet,
Carpet weavers,
Physical disorder,
Weaving equipment.

Abstract

Carpet, part of our cultural identity, is a collective extant memory that is inherited from generation to generation with its social and cultural function, production and consumption besides the wide range of color and texture. Even though the form of production and consumption of carpet weaving has changed in time, today it is one of the most important source of income for our country. Carpet weaving is important for providing side income especially by changing passive women labor force into active in rural areas. As from the year 2015 almost the half of the population of Turkey is women and 26,7 percent of those women (age 15+) are employed. Our country is a worldwide arbiter in carpet market. Denizli region is one of the most important centers of carpet weaving. This research is planned in order to determine the physical disorders originated from

* İlgili Yazar: hkahveci@pau.edu.tr, +90-258-212-3788

† Corresponding Author: hkahveci@pau.edu.tr, +90-258-212-3788

1.Giriş

Geleneksel dokumalarımızdan olan halı, renk ve desen zenginliği ile üretildiği her dönemde gerek dokuyan bireyin gerekse toplumun düşünce ve değerlerini ifade eden, kültürel çeşitliliğini sergileyen ortak bellek ürünü olmuştur. Halıcılığın başlangıcı olarak kabul edilen ve M.Ö. V. Yüzyıla tarihlendirilen Pazırık halısı ile başlayan el halıcılığı süreç içerisinde üretim ve tüketim biçimi, sosyal ve kültürel işlevi, pazarlanması ve endüstrileşmesi açısından değişimler geçirse de somut olmayan kültürel miraslarımızdan biridir.

Dünya halı pazarının yaklaşık % 84'ü makine halısı, geriye kalan %16'sı ise el halısı ürünlerinden oluşmaktadır (Alkan, 2008). Dünya el halısı ihracatında Asya ülkeleri lider konumunda bulunurken, makine halısı ihracatında batılı ülkelerin önde geldiği görülmektedir. El halısı ve kilim ihracatı genellikle İran, Çin, Pakistan, Hindistan, Türkiye, Nepal ve Tibet tarafından yapılmaktadır.

Ülkemiz halı pazarında dünyada söz sahibi konumdadır. Türkiye'deki halı üretiminin yaklaşık % 85'i makine halısıdır. Bugün Türkiye'de üretilen halının yaklaşık % 60'ı ihraç edilmekte, ihracatın % 88'ini makine halısı, % 12'si ise el halısından oluşmaktadır (Anonim, 2011). Türkiye, dünya el halısı ihracatçıları arasında % 6'lık payı ile 5. Sırada yer almaktadır(Alkan, 2008). 2014 yılının ilk dokuz ayı itibariyle halı ihracatının (el ve makine) ülkemizin toplam ihracatı içerisindeki payı % 1,44 olarak hesaplanmıştır (İHİB, 2016).

Kırsal kesimde ihtiyaca yönelik olarak gelişen ve sonrasında ekonomik değere dönüşen halıcılık ailedeki her yaşta bireyin özellikle kadınların boş zamanlarını değerlendirme ve aile bütçesine katkı sağlama açısından önemli bir gelir kaynağı olmuştur. Halı dokumacılığı özellikle kırsal kesimdeki pasif kadın işgücünün aktif hale getirilerek aileye ek gelir kaynağı sağlanması açısından önemlidir.

2015 yılı itibariyle Türkiye nüfusunun yaklaşık yarısını kadın nüfusu oluşturmakta ve bunların (15+yaş) % 26,7 'si istihdam edilmektedir. 2016 yılı Haziran dönemi için yapılan kıyaslamalara göre; erkeklerde işgücüne katılma oranı 0,1 puanlık azalışla % 72,3, kadınlarda ise 0,7 puanlık artışla % 33 olarak gerçekleşmiştir. (TÜİK, 2016).

Pakistan, İran ve Hindistan'da Dokuma sektöründe çalışanların çoğunluğunu kadın ve çocuklar oluşturmaktadır (Joshi, vd. 1994, Choobineh, 2004, Awan, vd. 2010, Nazari, vd. 2012). Dünya genelinde 5 ila 14 yaş grubu arasında 120 milyon çocuk işçi bulunmakta olup bunların yaklaşık 78 milyonunun

Asya-Pasifik bölgesinde bulunduğu tahmin edilmektedir (İLO, 2013). Yalnızca Hindistan'da 20 milyon üzerinde çocuk işçi bulunmaktadır. Bunların 1 milyonu halı dokuma sektöründedir. Hindistan'ın halı dokumacılığının gelişen şehri Jaipur'da yoksul kesimden çocuklar bu zor işte hijyenik olmayan şartlarda yetersiz aydınlatma koşullarında uzun saatler boyunca çalışmaktadır (Joshi, vd. 1994). Awan, vd. (2010), Pencap eyaletinde halı dokuma sektöründe çalışan 150.000 nin üzerinde çocuk bulunduğunu bunların % 69'unun (% 41 erkek, % 59'u kız) 5-14 yaş grupları arasında olduğunu belirtmiştir. Araştırmamızda halı dokuma sektöründe çalışan çocuk işçiye rastlanmamıştır.

İran'da el dokuması halılar ev tabanlı atölyelerde ya da hijyenik olmayan, yetersiz aydınlatma ve havalandırma gibi kötü çevresel koşulların bulunduğu dokuma komplekslerinde informal olarak üretilmektedir (Nazari vd. 2012). İnsan verimliliğinin artırılması büyük ölçüde çalışma ortamının insana uygun tasarlanmasıyla sağlanabilir. Aynı şekilde halı dokumada kullanılan her türlü araç gerecin en verimli şekilde hizmete sokulması onları kullananların duruş, genel sağlık ve güvenlik konularının dikkate alınmasını gerektirir (Kalınkara, vd. 1995).

El halılarının dokunmasında dikey dokuma tezgahlarının yanında bıçak, makas ve tarak gibi el aletleri de kullanılmaktadır. Birçok meslekte işle ilgili sağlık problemlerinin ve hastalıklarının en önemlilerinden bazıları kullanılan el aletleri ile bağlantılıdır. Dokumada kullanılan araçların uygun tasarlanmaması özellikle vücudun üst bölümü ile ilgili rahatsızlıkların gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Kullanılan el aletleri ile Mesleki kas-iskelet rahatsızlıkları arasında bağlantı olduğu bilinmektedir (Motamedzadea, vd. 2007).

Kutluhan ve ark. (2001) ergonomik olmayan el aletleri ile halı dokuyanların tekrarlanan güçlü el ve el bileği hareketlerine maruz bırakıldıklarından üst organlarda kas-iskelet sistemi sorunlarına ve karpal tünel sendromuna (KTS) yakalanma riski altında olduklarını belirtmiştir. Dokumanın üst kolda tekrarlayan incinme ve karpal tünel sendromuna neden olan yüksek riskli meslek olduğu sonucuna varmışlardır. Radjabi (1983) ergonomik olmayan el aletleri ile düğüm atmanın, parmak eklemlerinde şişliğe, artrit ve nevralsi gibi kalıcı parmak deformasyonlarına neden olabileceğini açıklamıştır.

El halı dokumacılığının yoğun olduğu İran, Çin, Türkiye, Hindistan, Pakistan, Rusya, Mısır, Nepal, ve Afganistan gibi ülkelerde el aletleri kullanımının yaygın bir uygulama olduğu gözlenmiştir. (Nazari, vd., 2012). Dokumacılar arasında işten kaynaklanan kas-iskelet rahatsızlıkları oldukça yaygındır

(Motamedzadea, vd., 2007) . Dokuma yaparken öne doğru eğilerek çalışma biçimi, kalçanın arkaya doğru rotasyonu, kuyruk sokumu ve bel omurunun düzleşmesine neden olmaktadır (Kalınkara, vd 1995).

Bu bağlamda Motamedzadea vd. (2007), halı dokumada kullanılan el aletlerinden, tarak, bıçak ve makasın ergonomik tasarımını yaparak prototip üretimlerini gerçekleştirmiştir. Yeni ergonomik aletler dokuyucular tarafından uygulanabilir ve kabul edilebilir bulunmuştur. Selvi (2008), ise Yeni kısıtlı mekanizmaların ve manipulatörlerin yapısal tasarımını, el halı dokuma teknoloji prosesinin robotizasyonu üzerinde uygulayarak dokuma robotu tasarımını gerçekleştirmiştir.

Anadolu'da Kayseri, Muğla, Isparta, Bergama, Denizli, Konya, Uşak, Gaziantep vb. pek çok yörede el dokuması halıcılık yapılmaktadır. Ancak ülkemizde el halıcılığında kullanılan tezgah, bıçak, makas, tarak vb. el aletlerinin kullanımı, ergonomisi ve bu araçların kullanımından kaynaklanan sağlık sorunlarına ilişkin yapılmış az sayıda çalışma bulunmaktadır (Kalınkara vd. 1995, Ölmez 1999, Etikan 2002, Başaran 2004, Oktik vd. 2006, Tağı 2006, Selvi 2008). Literatür taramalarımızda çoğunlukla halıcılıkta kullanılan araçlar, karşılaşılan sorunlar ve ergonomik tasarımları üzerine İran, Hindistan ve Pakistan'da yapılan araştırmalar karşımıza çıkmaktadır.

Araştırmamız kapsamına alınan halı fabrikalarında satışa sunulan el halılarının tamamı kadınlar tarafından dokunmaktadır. Halıların bir kısmı fabrikada dokunurken bir kısmı da çevre köylerde kurulan halı atölyelerinde kadınlar tarafından dokunmaktadır. Yazın tarlada çalışan kadınlar kışın köylerde kurulan atölyelerde dokuma yaparak aile bütçesine katkıda bulunmaktadır.

Bu çalışma Denizli'de üretimi yapan halı fabrikalarındaki dokuyucu kadınların kullandıkları ekipmanlar ile dokuma kaynaklı bedensel rahatsızlıklarının tespit edilmesi amacıyla planlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırma kapsamına, Denizli'de el halısı üretimi yapan Denizli Halıcılık ve Galeri-Atölye halıcılık fabrikalarında ipek halı dokuyan 61 kadın alınmıştır. Çalışma el halısı dokuyan kadınların kullandıkları ekipmanlar ile dokuma kaynaklı bedensel rahatsızlıklarını tespit etmek amacıyla yöneliktir. Araştırma kapsamında ipek el halısı dokuyan 61 kadına karşılıklı görüşme yöntemiyle anket uygulanmıştır. Anket kadınlara yönelik genel bilgiler ile kadınların halı dokuma ve kullanılan

ekipmanlardan kaynaklanan rahatsızlık durumlarına ilişkin 35 sorudan oluşmaktadır.

Çalışmada, elde edilen veriler SPSS 17.0 istatistiksel paket programında analiz edilmiştir. Araştırmada günlük atılan ilmek sayısı ile yaş ve öğrenim düzeyi arasında fark olup olmadığı Varyans Analizi (One-Way ANOVA) ile test edilmiştir.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

3.1. Dokuyuculara yönelik genel bilgiler

Araştırma kapsamına alınan halı dokuyucularının tamamı kadın olup, yaşları 16-51 yaşları arasındadır. Kadınların % 44,3' ü 19-29 yaş aralığında, % 31,1'i 30-40, % 13,1'i 18 yaş altında, % 11,5'i ise 41-51 yaşları arasındadır. 51 yaş üstünde dokuyucu kadın bulunmamaktadır. Kadınların % 75,4'ü evli, % 23'ü bekar, % 1,6'sı ise boşanmıştır. Kadınların çoğunluğu (% 88,5) ilköğretim mezunudur. Diğerleri okur-yazar (% 6,6) ve lise mezunudur (% 3,3).

3.2. Dokuyucuların halı dokumayla ilgili durumları

Dokuyucu kadınların % 63,9'u halı dokumayı usta öğreticiden, % 11,5'i ablasından, % 9,8'i annesinden ve diğer kişilerden, % 4,9'u ise arkadaşından öğrenmiştir. Araştırmaya alınan dokuyucu kadınların % 19,7'si 13 yaşında halı dokumaya başladıklarını belirtmiştir. Dokuyucuların % 14,8'i 12 ve 16 yaşında, % 13,1'i 17 yaşında halı dokumaya başlamış olup, 8 yaşında halı dokumaya başlayan bir tane kadın bulunmaktadır. Yörede halı dokumayı öğrenme yaşının çoğunlukla 13 olduğu tespit edilmiştir.

Dokuyucu kadınların çoğunluğu (% 62,7) aile ekonomisine katkıda bulunmak amacıyla halı dokumacılığını tercih ettiklerini belirtmiştir. Dokuyucuların % 13,4'ünün halı dokumayı sevdiği, % 9'u büyüklerinden gördüğü, % 7,4'ünün meslek sahibi olmak istediği, % 4,5'inin ise kolay meslek olması nedeniyle halı dokumayı tercih ettikleri tespit edilmiştir.

Dokuyucu kadınların çoğunluğu günde 7000 (%19,7) ve 8000 (%19,7) ilmek atmaktadır. Günde atılan ilmek sayısı açısından bunu sırasıyla 6000 (% 18), 5000 (% 13,1), 9000 (% 6,6) ve 4000 (% 6,6) ilmek takip etmektedir. Günde 10.000 ilmek atabilen bir kadın bulunmaktadır. Tağı (2006), Simav ilçesinde dokumacıların % 29,70'inin günde 6001-7000, %20,71'inin 5001-6000, %17,71'inin de 4001-5000 arasında düğüm attığını ve dokumacılarının çoğunluğunun (%80,65) gelir elde etmek amacıyla halı dokuma işini tercih ettiklerini

belirlemiştir. Dokuyucuların çoğunluğu (% 85,2) sabah saatlerinde, % 9,8'i öğleden sonra, % 3,3'ü akşam üzeri, % 1,6'sı ise öğle saatlerinde verimli çalıştığını belirtmiştir.

Araştırmaya alınan dokuyucu kadınların yarıya yakını (% 42,5) halı dokurken en çok desene dikkat edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Diğer dokuyucular ise kenar çektirmemeye (% 15,1), renge (% 10,3), makasla kesime (% 9,5), atkı sıklığına ve döke vurmaya (% 4,7), kalite ve kirkitin düzgün vurulmasına (% 3,8) dikkat edilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Dokuyucuların tamamı ilmeleri bıçak kullanarak kopartmaktadır. Dokuyucu kadınlar halı dokurken en çok (% 35,4) renk uygulamasında ve desende (% 32,9) hata yaptıklarını belirtmiştir. Halı dokurken yapılan diğer hatalar ise; Kirkit vurma hızı (% 8,5), ilme unutma (% 6,1), kalite oturtma (% 4,9) ve çözgü koparma olarak (% 4,9) belirlenmiştir. Halı dokuyan kadınların yarıdan çoğu (% 60,7) deseni halıya uygulamakta en zorlandıkları noktanın alışkın olmadıkları deseni uygularken olduğunu belirtmişlerdir. Dokuyucuların zorlandıkları diğer bir konu ise desende renk değişimidir (% 21,5). Dokuyucu kadınlar, kirkitin iyi vurulmaması (% 41,3), atkı ipliğinin kalın olması (% 22,5) ve dökenin gergin vurulmamasının (% 17,5) halının kalitesini oturtmada zorlayıcı unsurlar olduğunu belirtmişlerdir. Dokuyucuların tamamı ilmeleri her sırada bir kesmektedir.

Dokuyucuların % 60,7'si halı dokumayı başkalarına da öğretmiştir. Halı dokurken çözgü ipliklerinin kopması veya kesilmesi halinde dokuyucuların % 70,5'i iplikleri kendilerinin bağladığını, % 19,7'si hocasına bağlattığını ifade etmiştir. Halıda kopan ve kesilen ipliklerin bağlanması dokuyucuların çoğunluğu (% 88,3) iğne kullanmaktadır.

Dokuyucu kadınların % 91,8'inin halı dokumadan elde ettikleri gelir tatmin edicidir, büyük

çoğunluğunun (% 95,1) da sosyal güvencesi bulunmaktadır.

3.3.Dokuyucuların halı dokumada kullanılan ekipmanlardan rahatsızlık durumları

Dokuyucu kadınların çoğunluğu (% 85,2) kirkiti rahat kullanmaktadır. Kirkiti rahat kullananların çoğunluğu (% 89,5) 40 yaşın üzerindedir. Bu durum yaş ilerledikçe ve deneyim arttıkça dokuyucu kadınların kirkiti daha rahat kullandıklarını göstermektedir. Araştırmaya alınan dokuyucu kadınların % 49,1'i makas kullanımı ile ilgili bir sorun yaşamadığını, % 47,5'i ise makasın nasır yaptığını belirtmiştir. Makasın nasır yaptığını belirtenlerin % 57,0'si 40 yaş üstü kadınlardır. Halı dokuma süresi arttıkça dokuyucu kadınların elinde nasır oluşumu da artmaktadır.

Halı dokuyan kadınların % 21,3'ü bıçağın ellerini kestiğini belirtmiştir. Bunların çoğunluğunu (% 40,7) da 19-29 yaş grubundaki kadınlar oluşturmaktadır. 40 yaş üstünde elini bıçak kesen dokuyucu bulunmamaktadır. Deneyim arttıkça bıçak kullanımından doğan el kesimi rahatsızlığının azaldığı belirlenmiştir.

Günlük atılan ilmek sayısı ile yaş grupları arasında fark olup olmadığının belirlenmesi için yapılan ANOVA testinde, 30 yaş altındakilerle 30 yaş üzerindeki arasında farklılık olduğu (F=5.686, p< 0.01), yaş ilerledikçe ve deneyim arttıkça atılan ilmek sayısının arttığı belirlenmiştir (Tablo 1). Öğrenim düzeyi ile ilmek sayısı arasında bir ilişki bulunmamaktadır (p>0.05).

Araştırmaya alınan dokuyucu kadınların çoğunluğu (% 84,1) öne eğilerek halı dokumaktadır. Dokuyucuların % 14, 3'ü sık sık oturma pozisyonu değiştirdiğini, % 1,6'sı ise yana eğilerek halı dokuduğunu ifade etmiştir.

Tablo 1. Atılan ilmek sayısı açısından yaş gruplarının farklılıklarının belirlenmesi için

ANOVA Testi

Yaş	N	Mean	SD	F	P
-18	8	5350,000	899,206	5.686	.002
19-29	27	6185,185	1513,707		
30-40	19	7210,5263	1326,186		
41+ yaş	7	7571,428	975,900		
Toplam	61	6554,098	1490,589		

*p<0.01

Halı dokuyan kadınların kullanılan araçlardan kaynaklanan rahatsızlıklarını tespit etmek amacıyla sorulan sorulara verilen cevaplar çizelge 2'de verilmiştir. Halı dokuyan kadınlarda kullanılan araçlardan kaynaklanan birden fazla rahatsızlık bulunduğu tablo 2'de görülmektedir. Halı dokurken kadınların % 24,6'sının kirkit kullanımından kaynaklanan kol ağrısı, % 32,8'inin makas kullanımından kaynaklanan el ve parmak ağrısı, % 11,5'inin bıçak kullanımından kaynaklanan el kesiklikleri, % 34,4'ünün ise desen kağıdı kaynaklı görme problemleri yaşadıkları görülmektedir (Tablo 2).

Dokuyucuların oturma materyalinden kaynaklı bel ağrısı (% 42,6), sırt ağrısı (% 23,0), omuz ağrısı (% 18,0), kol ağrısı (% 16,4), boyun ağrısı (% 13,1) ve diz ağrısı (% 9,8) problemi yaşadığı tespit

edilmiştir. Dokuyucuların % 29,5'i bacaklarını kırarak, % 28,2'si bacaklarını dik tutarak, % 24,7'si bacaklarını ileriye doğru uzatarak, % 12,9'u ise bağdaş kurarak çalışmaktadır. Dik oturarak çalışanların oranı % 4,7'dir (Tablo 2).

Motamedzadea ve ark. (2007) araştırmalarında kadın dokuyucuların % 68,4'ünde omuz, % 40,7'sinde kol, % 43,5'inde bilek, % 28'inde dirsek, % 25,5'inde önkol, % 17,8'inde el ve % 31,4'ünde parmaklarında dokuma kaynaklı şikayetlerinin olduğunu tespit etmişlerdir. Choobineh ve ark. (2004) dokumacılar da omuz (% 47,8), alt sırt (% 45,2), bilek (% 38,2), üst sırt (% 37,7), boyun (% 35,2) ve dizin (% 34,6) en çok etkilenen bölgeler olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 2. Halı dokuma sırasında kullanılan aralardan kaynaklanan rahatsızlıklar

Rahatsızlıklar	Araçlar									
	Kirkit		Makas		Bıçak		Desen Kağıdı		Oturma Materyali	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
1-Sırt Ağrısı	2	3,3	2	3,3	1	1,6	-	-	14	23,0
2-Kol ağrısı	15	24,6	2	3,3	-	-	-	-	10	16,4
3-Boyun Ağrısı	1	1,6	2	3,3	-	-	2	3,3	8	13,1
4-Göz Ağrısı	-	-	-	-	-	-	21	34,4	-	-
5-El ve Parmak Ağrısı	4	6,6	20	32,8	7	11,5	-	-	-	-
6-Bel Ağrısı	-	-	1	1,6	-	-	-	-	26	42,6
7-Diz Ağrısı	-	-	-	-	-	-	-	-	6	9,8
8-Kalça Ağrısı	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,3
9-Omuz Ağrısı	4	6,6	-	-	-	-	1	1,6	11	18,0

Awan, vd. (2010), halı sektöründe çalışan 628 çocuk üzerinde yaptığı çalışmada çocuklarda diz deformasyonu (bacak eğriliği) (% 45,2), göğüs ağrısı (% 49,7), alt sırta (% 40,3), boyun ve omuzda (% 37,9) şekil bozukluklarına rastlamıştır.

Ölmez (1999), Niğde yöresinde oturma pozisyonuna bağlı olarak dokuyucuların % 16,86 oranında sırt, % 16,29 bel, % 12,29 diz, % 11,71 boyun, % 11,43 kol, % 10,86 bilek, % 7,14 kalça rahatsızlığı yaşadığını, % 4,29'unun ise rahatsızlık duymadığını

belirlemiştir. Etikan (2002), Muğla ilinde halı dokuyucularının % 43,4'ünün oturuş biçiminden kaynaklanan bel, sırt, boyun ağrısı yaşadıklarını, % 41,2'sinin ise rahatsızlık duymadığını, saptamıştır.

Başaran (2004), Konya Ereğli İlçesinde dokuyucuların oturma biçiminden kaynaklanan sırt ağrısı, kol ağrısı, bel ağrısı, diz ağrısı (% 22,2) yaşadıklarını % 30,7'sinin ise rahatsızlık duymadığını belirtirken, dokuyucuların büyük

çoğunluğunun (% 58,8) parmaklarında form bozukluğu, ağrı, doku kaybı gibi rahatsızlıklar bulunduğunu, % 26,8'inin ise parmaklarında herhangi bir sorun olmadığını tespit etmiştir. Dokuyucuların % 14,4'ünün yetersiz ışık ve dikkatli desen takibinden kaynaklanan göz rahatsızlığı şikayetlerinin olduğunu, % 85,6 gibi büyük bir kısmının ise halı dokumadan kaynaklanan herhangi bir göz rahatsızlığının bulunmadığını belirlemiştir.

Kutluhan vd. (2001), dokuma atölyesinde çalışan kadınlarla çalışmayan kadınlara yönelik yaptıkları çalışmada dokumacı kadınların 31'nin (% 22,1), elinde ve kontrol grubunun da dördünün (% 6,7) elinde Karpal Tünel Sendromu (KTS) saptamışlardır. KTS gelişme riskinin kontrol grubuna göre halı dokuyucularında 3,3 kat daha fazla olduğunu ifade etmişlerdir.

Oktik vd. (2006), el dokuması halıcılıkla uğraşan kadınların parmaklarında ağrı ve şekil bozukluğu (% 6,0), diz ağrısı (% 2,6), sırt ağrısı (% 1,7) ve

boyun ağrısı (% 1,7), yaşadıklarını tespit etmişlerdir.

Choobineh vd. (2004), araştırmasında dokumacıların % 58.2'sinin bağdaş kurarak, % 25.6'sının destekli, % 16.2'sinin bacaklarını uzatarak oturduklarını, bacakları için yeterli alan olduğunu düşünenlerin % 55.3, yetersiz diyenler ise % 44.7 olduğunu belirtmiştir. Çalışmada bağdaş kurarak dokuma yapanların oranı, araştırma bulgularına göre oldukça yüksektir. Bu oranın İran'da kullanılan tezgah çeşidine ve oturma materyaline bağlı olduğu düşünülmektedir (Şekil 1ve 2). Türkiye genelinde ve araştırma kapsamına aldığımız fabrikalarda dikey tezgah kullanılmakta olup kadınlar dik oturarak dokuma yapmaktadır. (Şekil 3 ve 4).



Şekil 1. Dikey tezgahta bağdaş kurmuş pozisyonda kereste üzerinde dokuma yapan çocuklar (Kaynak: Choobineh vd. (2004) İran).



Fotoğraf 2. Yatay tezgahta sırtı aşırı bükülmüş dizleri katlanmış dokumacı bir kadın (Kaynak: Choobineh vd. (2004) İran).



Şekil 3. Halı tezgahı Denizli halıcılık/Denizli (2010)



Şekil 4. Halı dokuyan kadın Denizli halıcılık /Denizli (2010)

Kalınkara vd. (1995), çalışma ekipmanlarının halı dokuyucularının sağlık ve iş verimine etkileri üzerine yaptıkları çalışmada kadınların çoğunluğunun (% 80,2) vücutlarında halı dokumadan kaynaklı rahatsızlıklar olduğunu belirtmişlerdir. Dokuyucu kadınların kol (% 22,6), bel (% 22,6), sırt (% 17,4), boyun (% 10,5) ve dizlerinde (%10,5) ağrı olduğunu saptamışlardır. Kadınların % 60,0'ünün parmaklarında rahatsızlık bulunduğunu ve bu rahatsızlıkların; parmakta doku kaybı (% 34,8), ağrı (% 24,5), uyuşma (% 6,9) ve form kaybı (% 6,9) olduğunu tespit etmişlerdir. Yine çalışmada halı dokuyan kadınların % 41,9'unun parmaklarında nasır, % 48,2'sinde desen kağıdından kaynaklanan göz ağrısı, % 78,9'ünde ise gövde, kollar ve bacaklarda ağrı olduğunu tespit etmişlerdir.

İran'ın Jaipur kentinde çocuk dokumacılar üzerine yapılan çalışmada (Joshi vd., 2012), çocuklarda baş ağrısı (% 34.2), sırt ağrısı (% 18.2), alt bacak ağrıları (% 15.5) ve akut solunum enfeksiyonlarının (% 26.4) bulunduğu, bu semptomların okula giden ve çalışmayan çocuklara oranla çok yüksek olduğu

tespit edilmiştir. Araştırma bulguları; Joshi vd. (1994 ve 1997), Kalıncara, vd. (1995), Ölmez (1999), Kutluhan vd. (2001), Etikan (2002), Choobineh vd. (2004), Başaran (2004), Oktik vd. (2006), Tağı (2006), Motamedzadea vd. (2007), Awan, vd., (2010), ve Nazari vd. (2012) bulguları ile uyum içindedir.

4. Sonuç

Araştırma kapsamına alınan fabrikalarda halılar dikey tezgahlarda makas, bıçak ve kirkit kullanılarak dokunmaktadır. Halıların üretiminde Türk düğümü kullanılmaktadır. Günlük atılan ilmek sayısı dokuyucuların yaş ve deneyimine bağlı olarak artmaktadır. Dokuyucu kadınların çoğunluğu günde 7000-8000 ilmek atmaktadır.

Kas-iskelet hastalıklarının yaşanmasında tezgah tipi, kullanılan aletler, çalışma zamanı, oturma materyali ve duruş şekli gibi ergonomik koşullara ilişkin çeşitli faktörlerin önemli olduğu bilinmektedir. Basit aletlerin kullanıldığı el dokuması halıcılıkta, sürekli kullanılan ve tekrarlanan bilek ve parmak hareketlerinin, bilek ve parmaklarda yumuşak doku rahatsızlıklarına neden olduğu bilinmektedir. Araştırma sonucunda; dokuyucu kadınların oturma materyali kaynaklı; bel, sırt, boyun, kol, omuz ve diz ağrısı problemi yaşadığı tespit edilmiştir. Yine halı ilmelerinin uçlarını kesmede kullanılan makasın ellerinde nasır yaptığı, bıçağın ise el ve parmak kesiklerine, desen kağıdının da görme problemlerine neden olduğu sonucuna varılmıştır.

Günümüzde ergonomistlerin tüm dünyada karşılaştığı sorunların başında kas iskelet sistemi hastalıkları (KİSH) gelmektedir. Birçok ülkede, işle ilgili KİSH'larının önlenmesi ulusal bir öncelik haline gelmiştir (Nazari, 2012).

Ülkemizde, dokuma atölyelerinde çalışan dokumacılar ile kullandıkları ekipmanlardan kaynaklanan sağlık sorunları ve bunların ergonomik tasarımı üzerine sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.

Sonuç olarak bu alanda kapsamlı araştırmaların yapılması, halı dokumada kullanılan ekipmanların ve çalışma koşullarının çağdaş ergonomik ilkelere göre yeniden tasarlanması, dokuyucu kadınların kullanılan ekipmanlardan kaynaklanan bedensel rahatsızlıklarının azaltılması ve önlenmesinde etkili olacaktır. Bu sayede el halıcılığı sektöründe işgücü kaybının azalarak verimliliğin artacağı düşünülmektedir.

Conflict of Interest / Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

No conflict of interest was declared by the authors.

Kaynaklar

Anonim, 2011. Türkiye dokuma makine halıcılık sektörü: envanter, projeksiyon ve analiz. Güneydoğu Anadolu Halı İhracatçıları Birliği, 1-48, Gaziantep.

Alkan, F., 2008. Dünya halı pazarları ve Türkiye'nin durum tespiti. İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birlikleri, İTKİB, Ar-Ge ve Mevzuat Şubesi. 1-31, İstanbul.

Awan, S., Nasrullah, M., Cummings, K.J., 2010. Health hazards, injury problems, and workplace conditions of carpet-weaving children in three districts of Punjab, Pakistan. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 16, 115-121.

Başaran, F., 2004. Konya Ereğli ilçesinde el dokuması halıcılık ve üretilen halıların özellikleri. (Yayımlanmamış doktora tezi), Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Choobineh, A., Lahmi, M., Shahnavaz, H., Jazani, R.K.ve Hosseini, M., 2004. Musculoskeletal symptoms as related to ergonomic factors in Iranian hand-woven carpet industry and general guidelines for workstation design. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE)*, 10 (2): 157-168.

Etikan, S., 2002. Muğla İlinde el dokuması halıcılık ve üretilen halıların bazı teknolojik özellikleri üzerinde bir araştırma. (Yayımlanmamış doktora tezi), Ankara üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

ILO-IPEC, 2013. Küresel tahminler ve eğilimler 2000-2012. 28 Eylül 2016 tarihinde <http://www.ilo.org/ankara>. Adresinden erişildi.

İHİB, 2016. 2014 Ocak-Eylül halı performans, 29 Eylül 2016 tarihinde <http://www.ihib.org.tr/tr> adresinden erişildi.

Joshi, S.K., Sharma, U., Sharma,P., Sitaraman, S. ve Verma C.R., 1994. Health status of carpet weaving children. *Indian Pediatrics*. 31, 571-574.

Joshi, S.K., Sharma, P., Sharma,U., Sitaraman, S., ve Pathak S.S., 1996. Peak expiratory flow rate of carpet weaving children. *Indian Pediatrics*, 33, 105-108.

Kalıncara, V., Söylemezoğlu, F. Ve Erdoğan, Z., 1995. Çalışma ekipmanlarının halı dokuyucularının sağlık ve iş verimine etkileri. Beşinci Ergonomi Kongresi, Ergonomi ve Toplam Kalite Yönetimi,

Milli Prodüktive Merkezi Yayınları: 570,
İstanbul, 305-311.

Kutluhan, S., Akhan, G., Demirci, S., Duru, S., Koyuncuoglu, H.R., Ozturk, M., Cirak, B., 2001. Carpal Tunnel Syndrome in carpet workers. *International Archive of Occupational and Environmental Health* 74 (6): 454-457.

Motamedzadea, M., Choobinehb, A., Mououdic, M.A. ve Arghamid, S., 2007. Ergonomic design of carpet weaving hand tools. *International Journal of Industrial Ergonomics* 37, 581-587.

Nazari, J., Mahmoudi, N., Dianat, I. ve Graveling, R., 2012. Working conditions in carpet weaving workshops and musculoskeletal complaints among workers in Tabriz - Iran. *Health Promotion Perspectives*, 2, 265-273.

Oktik, N., Etikan, S. ve Öğsüz, N., 2006. El dokuması halıcılıkla uğraşan kadınların yaşam kalitesi üzerine bir araştırma: Milas örneği. I. Uluslararası Ev Ekonomisi Kongresi, Sürdürülebilir gelişme ve Yaşam Kalitesi, Ankara, 396-414.

Ölmez, F., 1999. Niğde İlinde el dokusu halıcılık ve üretilen halıların bazı teknolojik özellikleri üzerinde bir araştırma. (Yayımlanmamış doktora tezi), Ankara üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Tağı, Özkan, S., 2006. Simav ilçesindeki halı dokumacılarına ilişkin bilgiler. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*,19, 53-66.

TÜİK, 2016. İşgücü istatistikleri bölgesel sonuçlar. 26 Eylül 2016 tarihinde <https://biruni.tuik.gov.tr> adresinden erişildi.

Selvi, Ö., 2008. El dokuma halı teknoloji prosesinin robotizasyonu. (yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İzmir teknoloji Enstitüsü.